

ELECTRIC CONNECTOR ATTACHMENT PART

Publication number: JP10154557

Publication date: 1998-06-09

Inventor: KOZAI KAZUYUKI; TAKAHASHI HIROKAZU

Applicant: DAIICHI DENSHI KOGYO

Classification:

- International: H01R12/16; H01R13/74; H01R12/00; H01R13/74; (IPC1-7): H01R23/68

- European: H01R13/74F; H01R23/70A2S

Application number: JP19960330308 19961125

Priority number(s): JP19960330308 19961125

Also published as:

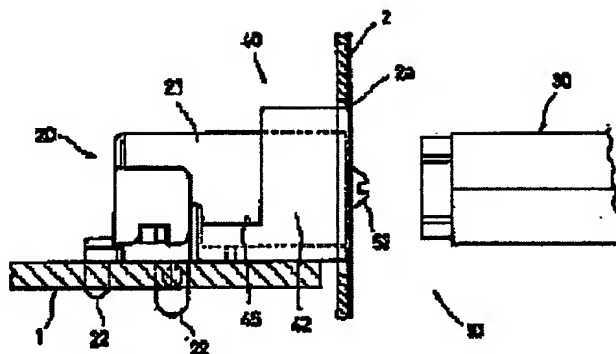
US6019632 (A1)

Report a data error here

Abstract of JP10154557

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electric connector attachment part capable of stably fixing a connector body to a circuit board and a panel plate.

SOLUTION: In an electric connector attachment part occupied by spacing a plug-in side for a connector connector of a housing 21 made of an enclosure of a connector body 20 mounted on a circuit board 1 of an electric equipment at a connector opening 2a of a panel plate 2 of the electric equipment, a resin based clamp holder 40 having a fitting part to be fitted on an outer periphery of the housing 21 of the connector body 20 mounted on the circuit board 1 is fitted with the outer periphery of the housing 21 of the connector body 20 at its fitting part, in the form of which the resin based clamp holder 40 and the housing 21 and panel plate 2 of the connector body 20 are integrally fixed by securing the holder to the panel plate 2.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 R 23/68

識別記号

F I

H 0 1 R 23/68

M

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-330308

(22) 出願日 平成8年(1996)11月25日

(71) 出願人 000208835

第一電子工業株式会社

東京都品川区西五反田2丁目11番20号

(72) 発明者 小材 和幸

東京都品川区西五反田2丁目11番20号 第

一電子工業株式会社内

(72) 発明者 高橋 宏和

東京都品川区西五反田2丁目11番20号 第

一電子工業株式会社内

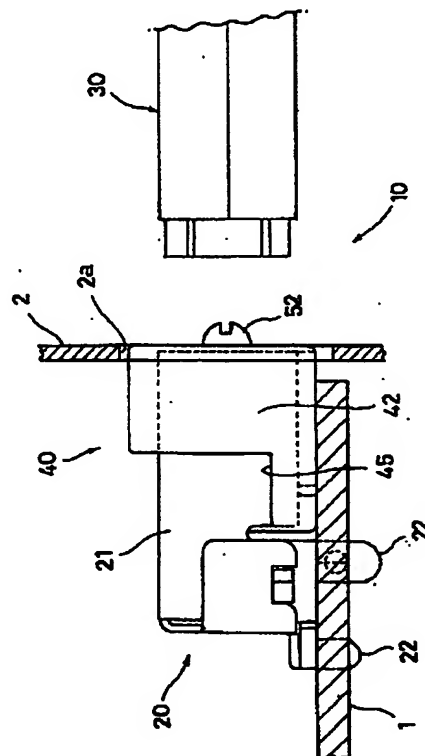
(74) 代理人 弁理士 石戸谷 重徳

(54) 【発明の名称】 電気コネクタの装着部

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、コネクタ本体を回路基板及びパネル板に安定して固定することができる電気コネクタの装着部に関するものである。

【解決手段】 かゝる本発明は、電気機器の回路基板1に取り付けられたコネクタ本体20の外装をなすハウジング21の相手コネクタ用の差込口側を、電気機器のパネル板2のコネクタ用開口部2aに離間して占位させた電気コネクタの装着部において、回路基板1に取り付けられたコネクタ本体20のハウジング21の外周に嵌合される嵌合部を有する樹脂製クランプホルダ40を、その嵌合部をコネクタ本体20のハウジング21の外周に嵌合させた形で、パネル板2に固着することによって、樹脂製クランプホルダ40、コネクタ本体20のハウジング21及びパネル板2を一体的に固定する電気コネクタの装着部にある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気機器の回路基板に取り付けられたコネクタ本体の外装をなすハウジングの相手コネクタ用の差込口側を、前記電気機器のパネル板のコネクタ用開口部に離間して占位させた電気コネクタの装着部において、前記回路基板に取り付けられたコネクタ本体のハウジングの外周に嵌合される嵌合部を有する樹脂製クランプホルダを、その嵌合部を前記コネクタ本体のハウジングの外周に嵌合させた形で、前記パネル板に固着することによって、当該樹脂製クランプホルダ、前記コネクタ本体のハウジング及び前記パネル板を一体的に固定することを特徴とする電気コネクタの装着部。

【請求項2】 前記コネクタ本体のハウジング及び電気機器のパネル板が金属製又は導電性で、前記樹脂製クランプホルダのパネル板への固着によって、当該樹脂製クランプホルダ、前記コネクタ本体のハウジング及び前記パネル板を一体的に固定すると共に、前記コネクタ本体のハウジングと前記パネル板との間の絶縁を図ったことを特徴とする請求項1記載の電気コネクタの装着部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、回路基板とパネル板とを有する電気機器に取り付けられる電気コネクタの装着部に関するものである。

【0002】

【従来の技術】電気機器（電子機器も同じ）にあっては、例えば図5～図6に示したように、電気機器の内部に設置された回路基板1に、電気コネクタ10の一方のコネクタ本体20を取り付ける一方、このコネクタ本体20の外装をなすハウジング21の相手コネクタ用の差込口21a側を、電気機器のケース体などをなすパネル板2のコネクタ用開口部2aに離間して占位させ、外方から、電気コネクタ10の他方の相手コネクタ30を差し込むように構成する場合がよくある。

【0003】そして、上記コネクタ本体20の外装をなすハウジング21を、例えば銅板にニッケルや半田などのメッキ層を施した金属製とすると共に、その底面側には、図7に示したように、複数の固定用脚部22を設け、この固定用脚部22を上記回路基板1の所定の固定穴（スルホール）に入れ、半田付けする場合がある。

【0004】この半田付けは、例えばコネクタ本体20を回路基板1に単に仮り止めした状態で、当該回路基板1を溶融半田浴槽上に移動させれば簡単に行える。この方法は、生産性がよく、優れた方法と言え、また、コネクタ本体20は、この半田付けによって、ほぼ十分な強度をもって、回路基板1に固定される。したがって、上記相手コネクタ30を、適正な状態で差し込む分には、コネクタ本体20のハウジング21側がパネル板2のコネクタ用開口部2aに離間して、単に占位させるのみでも、その使用上は、何ら支障がない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記相手コネクタ30の不適切な方向から差し込み、例えば差し込みの軸線からずれた上下左右などの斜め方向からの斜め差しや、乱暴な差し込みの場合、ハウジング21がフリーな状態にある分だけ、コネクタ本体20と半田付けされた回路基板1側に大きな負担が掛かることになる。

【0006】このようなことが、相手コネクタ30の着脱の都度繰り返されると、回路基板1側のプリント配線部とコネクタ本体20のコンタクトとの接続部や、プリント配線部自体などに亀裂や剥離などの障害が生じる恐れがある。

【0007】このため、上記ハウジング21の差込口21a側の一部を、切り起こして、パネル板2の裏面や表面に沿うフランジ部を形成し、このフランジ部をビスなどで当該パネル板2に固定する方法も考えられる。しかしながら、電気機器のパネル板2は、機器のケース体をなす部分であって、一般的に金属製であることが多い。このため、このパネル板2とコネクタ本体20との間の絶縁を保持しようとする電気機器の場合には、上記のようにハウジング21側から延びたフランジ部を用いる固定方法は、採用できない。

【0008】そこで、コネクタ本体20のハウジング21の外周などに予めパネル板2と絶縁を保ちつつ固定するための樹脂製クランプ部材を取り付けておくことも考えられるが、上述したように、コネクタ本体20は、その半田付けの際、高温の溶融半田浴槽上を移動することがあるため、上記樹脂製クランプ部材の取り扱いが面倒で、変形したりする恐れがある。かと言って、耐熱性の高い樹脂製クランプ部材を用いようとすると、使用する樹脂が限定されたり、高コストとなることが懸念される。

【0009】本発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、回路基板に固着済みのコネクタ本体のハウジングの外周に後付けされる形の樹脂製クランプホルダを用意し、これによって、当該樹脂製クランプホルダ、コネクタ本体のハウジング及びパネル板を一体的に固定し、また、必要により、絶縁も確保するようにした電気コネクタの装着部を提供せんとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の本発明は、電気機器の回路基板に取り付けられたコネクタ本体の外装をなすハウジングの相手コネクタ用の差込口側を、前記電気機器のパネル板のコネクタ用開口部に離間して占位させた電気コネクタの装着部において、前記回路基板に取り付けられたコネクタ本体のハウジングの外周に嵌合される嵌合部を有する樹脂製クランプホルダを、その嵌合部を前記コネクタ本体のハウジングの外周に嵌合させた形で、前記パネル板に固着することによ

て、当該樹脂製クランプホルダ、前記コネクタ本体のハウジング及び前記パネル板を一体的に固定することを特徴とする電気コネクタの装着部にある。

【0011】請求項2記載の本発明は、前記コネクタ本体のハウジング及び電気機器のパネル板が金属製又は導電性で、前記樹脂製クランプホルダのパネル板への固着によって、当該樹脂製クランプホルダ、前記コネクタ本体のハウジング及び前記パネル板を一体的に固定すると共に、前記コネクタ本体のハウジングと前記パネル板との間の絶縁を図ったことを特徴とする請求項1記載の電気コネクタの装着部にある。

【0012】

【発明の実施の形態】図1～図2は、本発明に係る電気コネクタの装着部の実施の形態の一例を示したものである。この電気コネクタの装着部においても、電気機器の内部に設置された回路基板1に、電気コネクタ10の一方のコネクタ本体20を取り付ける一方、このコネクタ本体20の外装をなすハウジング21の相手コネクタ用の差込口21a側を、電気機器のケース体などをなすパネル板2のコネクタ用開口部2aに離間して占位させ、外方から、電気コネクタ10の他方の相手コネクタ30を差し込むように構成した点は、上記図5～図6の場合と同様である。

【0013】そして、上記コネクタ本体20のハウジング21を、例えば銅板にニッケルや半田などのメッキ層を施した金属製とすると共に、その底面側の固定用脚部22を上記回路基板1の所定の固定穴に入れ、溶融半田浴槽を用いたフロー法で半田付けする点も、上記図5～図6の場合と同様である。

【0014】しかしながら、本発明では、概略ゲート（門構え）形状である、樹脂製クランプホルダ40を用いる点において、上記図5～図6の場合とは異なる。この樹脂製クランプホルダ40は、絶縁樹脂、例えば66ナイロン（商品名）、PBT（ポリブチレンテレフタレート）、46ナイロン（商品名）などが挙げられる。

【0015】そして、そのゲート形状の内側の逆凹部が、図4に示したように、コネクタ本体20のハウジング21の外周に嵌合される嵌合部41をなす。また、左右の門柱部（立設部）42、42の上部には、ナットなどの固定具51、51が収納される盲穴などからなる収納部43、43が形成されると共に、この収納部43、43に収納された固定具51、51に螺着されるネジなどの固定具52、52が貫通される取付け穴44、44が、上記収納部43、43に直交する形で穿設されている。さらに、門柱部42、42の下端の一側面側（図4中の背面側）には、フランジ状の台座部45、45（一方を図示省略）が設けてある。さらにまた、上記嵌合部41の前面側（図4中の正面側）の縁部には、パネル板2のコネクタ用開口部2aの内側に嵌め込まれる、少々突出したリブ46が設けてある。

【0016】したがって、この樹脂製クランプホルダ40を用いて、回路基板1に固着されたコネクタ本体20のハウジング21を、当該回路基板1及びパネル板2に一体的に固定するには、次のようにすればよい。先ず、図3に示したように、コネクタ本体20のハウジング21の外周に樹脂製クランプホルダ40を上方から被せ、その嵌合部41を嵌め込む。つまり、その左右の門柱部42、42部分をハウジング21の左右の側面に滑り込ませて当接させると共に、その天井部47部分をハウジング21の上面に押し当てる。

【0017】次に、この状態で、パネル板2の外側から、ネジなどの固定具52、52を、図2に示したように、パネル板2の取付け穴2b、2bを介して、上記樹脂製クランプホルダ40の取付け穴44、44に挿入し、収納部43、43に収納されたナットなどの固定具51、51に螺着させればよい。

【0018】これによって、樹脂製クランプホルダ40がパネル板2の裏面側に強固に固定されると同時に、ハウジング21の左右の側面が左右の門柱部42、42部分で挟み込まれ、かつ、ハウジング21の上面がその天井部47部分で押圧されるため、当該樹脂製クランプホルダ40、コネクタ本体20のハウジング21及びパネル板2は、一体的に固定される。したがって、相手コネクタ30の不適切な差し込み、乱暴な差し込みなどによっても、安定したコネクタ本体20の固定が得られる。また、樹脂製クランプホルダ40は、絶縁樹脂からなるため、コネクタ本体20のハウジング21及びパネル板2が金属製や導電性のものであっても、両者間の絶縁が良好に確保される。

【0019】なお、上記実施の形態では、コネクタ本体20の形状が、概略六角形状のものであったが、本発明は、これに限定されず、他の矩形でも、丸形などであってもよい。もちろん、その場合、樹脂製クランプホルダ40の嵌合部41の形状は、その形状に合わせて変えるものとする。

【0020】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の電気コネクタの装着部によると、次のような優れた効果が得られる。

(1) 先ず、樹脂製クランプホルダの採用により、当該樹脂製クランプホルダ、コネクタ本体のハウジング及びパネル板が一体的に固定されるため、相手コネクタの不適切な斜め差しや、乱暴な差し込みなどによっても、安定したコネクタ本体の固定が得られる。したがって、コネクタ本体が取り付けられた回路基板側に無理な負荷が掛かることがなくなり、例え、上記のような相手コネクタの不適切な斜め差しなどが繰り返されても、回路基板側とコネクタ本体との接続部や、回路基板側のプリント配線部自体などに亀裂や剥離などの障害が生じる恐れが大幅に低減される。つまり、信頼性の高い電気コネク

タの装着部が得られる。

【0021】(2) また、コネクタ本体のハウジング及び電気機器のパネル板が、金属製や導電性のものからなっているとしても、上記樹脂製クランプホルダの介在による固定の場合、両者の絶縁は、良好に確保される。

【0022】(3) さらに、樹脂製クランプホルダは、回路基板に固着済みのコネクタ本体のハウジングに後付けされる形であるため、コネクタ本体のハウジングの回路基板への取り付けを、生産性の優れた溶融半田浴槽を用いたフロー法やリフロー法で対応することもでき、コストの低減が図れる。もちろん、樹脂製クランプホルダは、後付けであるため、その材料が限定されたり、変形したりする恐れもない。

【0023】(4) さらにまた、樹脂製クランプホルダは、回路基板に固着済みのコネクタ本体のハウジングの外周に被せ、例えばパネル板の外側からネジ止めするなど簡単に取り付けられるため、大した熟練も要せず、良好な作業性が得られる。

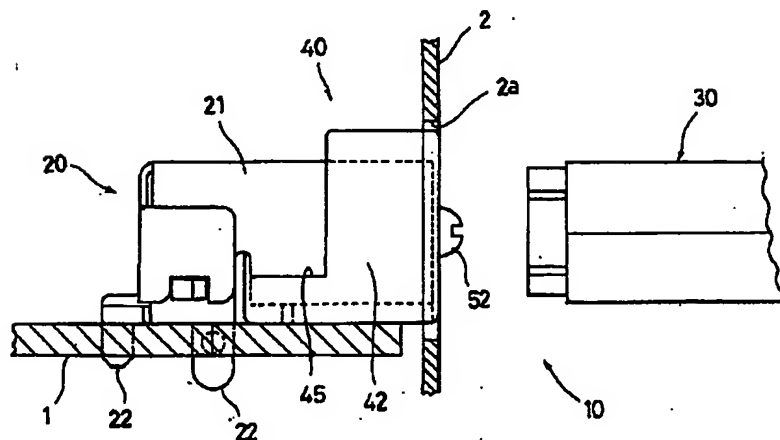
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電気コネクタの装着部の一例を示した部分縦断側面図である。

【図2】本発明に係る電気コネクタの装着部の一例を示した部分横断平面図である。

【図3】本発明に係る電気コネクタの装着部における、樹脂製クランプホルダの嵌合過程の一例を示した部分縦断正面図である。

【図1】



【図4】本発明に係る電気コネクタの装着部で用いる、樹脂製クランプホルダの一例を示した斜視図である。

【図5】従来の電気コネクタの装着部の概略を示した斜視図である。

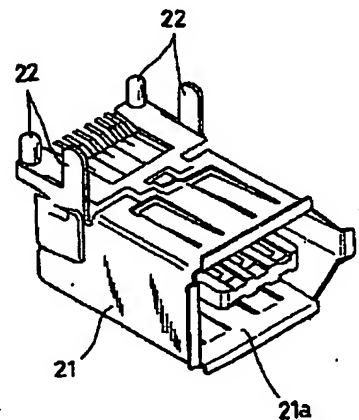
【図6】図5の電気コネクタの装着部を示した部分縦断側面図である。

【図7】従来の電気コネクタの装着部における、コネクタ本体の底面を示した斜視図である。

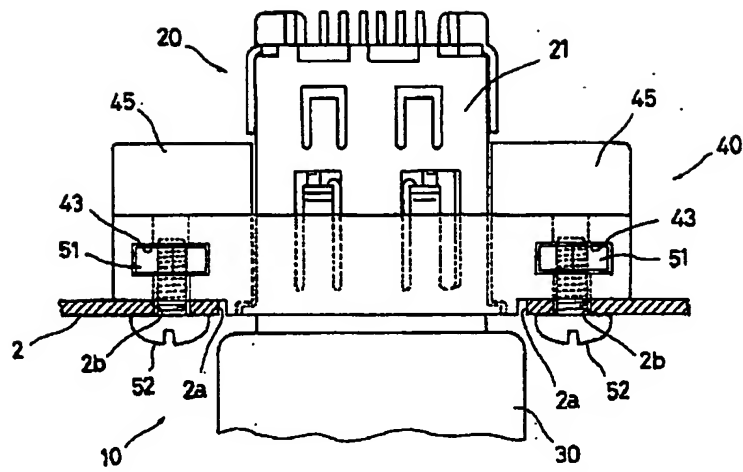
【符号の説明】

10	1	回路基板
	2	パネル板
	2 a	コネクタ用開口部
	1 0	電気コネクタ
	2 0	コネクタ本体
	2 1	ハウジング
	2 1 a	相手コネクタ用の差込口
	2 2	固定用脚部
	3 0	相手コネクタ
	4 0	樹脂製クランプホルダ
20	4 1	嵌合部
	4 2	門柱部（立設部）
	4 3	収納部
	4 4	取付け穴
	4 5	台座部
	5 1	固定具
	5 2	固定具

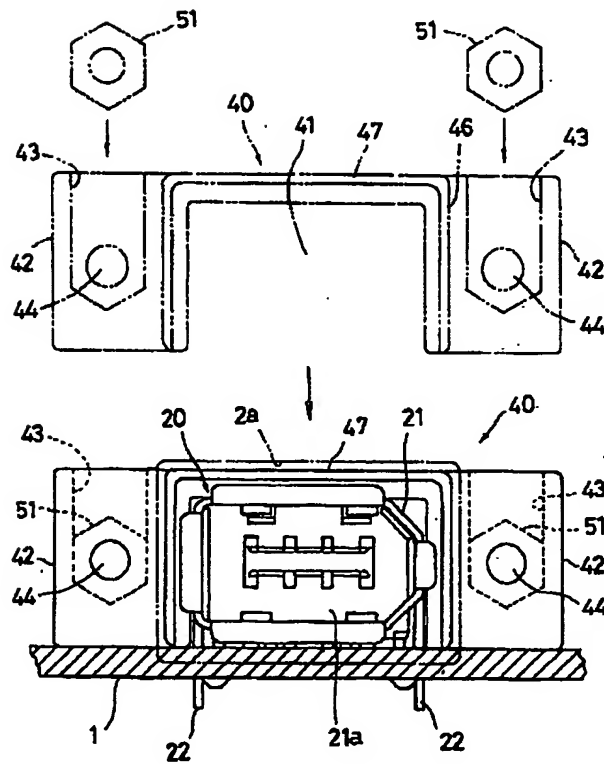
【図7】



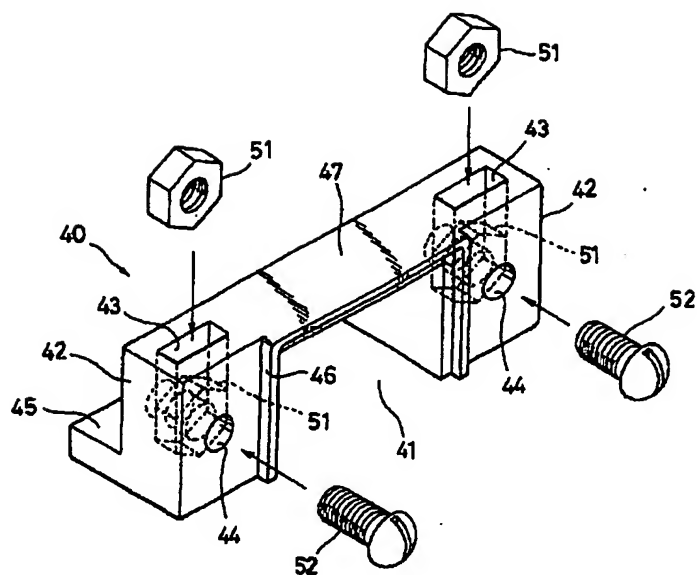
【図2】



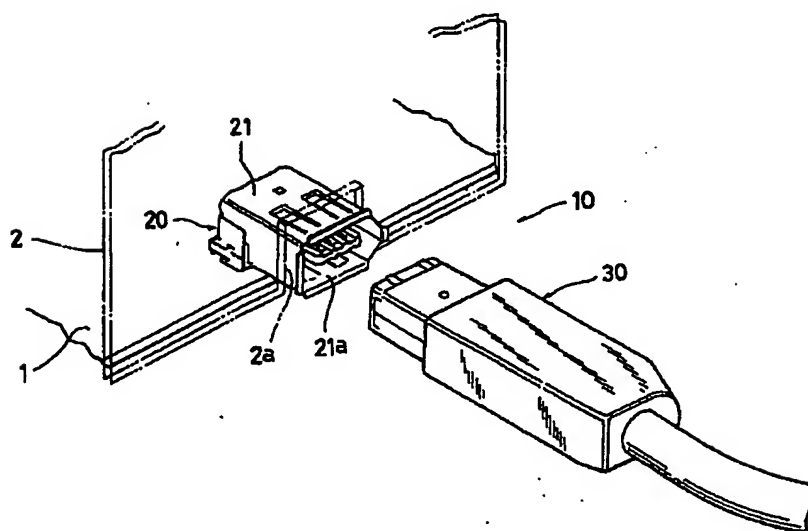
【図3】



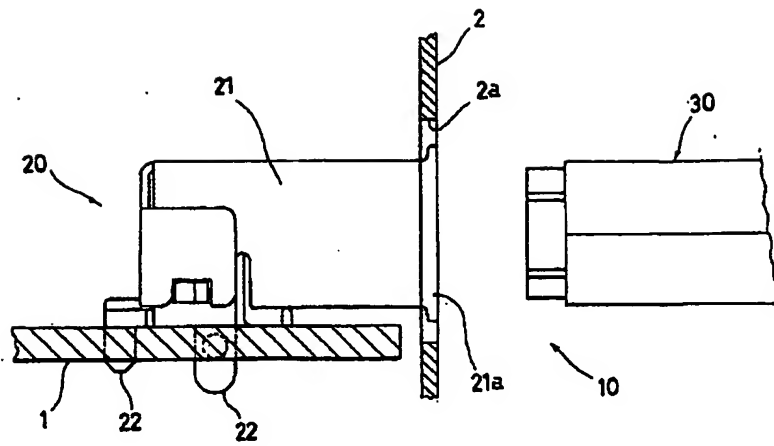
【圖 4】



【图 5】



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.